

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES AMPUTATIONS
DE CUISSE POUR GANGRÈNE
DANS LES OBLITÉRATIONS
ARTÉRIELLES
DES MEMBRES

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTE de MÉDECINE et de PHARMACIE de LYON

et soutenue publiquement le 15 Décembre 1954

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Robert Louis Paul MARTIN

Interne des Hôpitaux de Saint-Etienne

Né le 3 Février 1927, à LYON (Rhône)



LYON

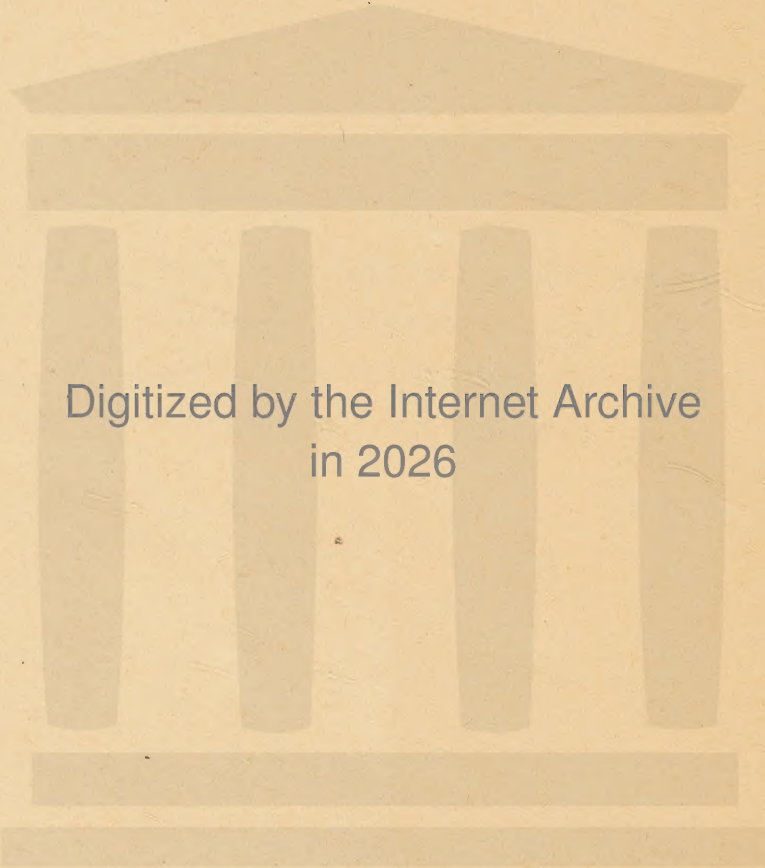
BOSC Frères

Imprimeurs-Éditeurs

42, quai Gailleton, 42

—
1954

CONTRIBUTION A L'ETUDE DES AMPUTATIONS
DE CUISSE POUR GANGRENE
DANS LES OBLITERATIONS ARTERIELLES
DES MEMBRES INFERIEURS



Digitized by the Internet Archive
in 2026

**CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES AMPUTATIONS
DE CUISSE POUR GANGRÈNE
DANS LES OBLITÉRATIONS
ARTÉRIELLES
DES MEMBRES**

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTE de MÉDECINE et de PHARMACIE de LYON

et soutenue publiquement le 15 Décembre 1954

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Robert Louis Paul MARTIN

Interne des Hôpitaux de Saint-Etienne

Né le 3 Février 1927, à LYON (Rhône)



**LYON
BOSC Frères
Imprimeurs-Éditeurs
42, quai Gailleton, 42**

1954

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. NICOLAS, COLLET, CLUZET, BERARD, GUIART, PIERY, CADE, PATEL, FAVRE,
LEPINE, SAVY, MOURIQUAND TRILLAT, LERICHE, MAZEL, LEULIER.

PROFESSEURS

Clinique médicale A.	MM. FROMENT.
Clinique médicale B.	P. RAVAUULT.
Clinique chirurgicale A.	SANTY.
Clinique chirurgicale B.	WERTHEIMER.
Clinique ophtalmologique.	BONNET.
Clinique oto-rhino-laryngologique.	MAYOUX.
Clinique urologique.	CIBERT.
Clinique et prophylaxie de la tuberculose.	DUFOURT.
Clinique dermatologique et syphiligraphique.	GATE.
Clinique neuro-psychiatrique et hygiène mentale.	DECHAUME.
Clinique des maladies infectieuses et bactériologie.	SEDALLIAN.
Clinique de chirurgie orthopédique et chirurgie infantile.	GUILLEMINET.
Clinique gynécologique.	POLLOSSON.
Clinique obstétricale.	PIGEAUD.
Clinique stomatologique.	DUCLOS.
Clinique médicale infantile et hygiène du premier âge.	BERNHEIM.
Pharmacie et pharmacologie.	X...
Physiologie.	HERMANN.
Anatomie pathologique.	MARTIN J.-F.
Physique biologique, radiologie et physiothérapie.	PONTHUS.
	(détaché à Beyrouth)
Médecine du Travail.	BOURRET.
Parasitologie et pathologie exotique.	GARIN.
Thérapeutique chirurgicale et chirurgie opératoire.	ROCHET.
Chimie organique et toxicologie.	CHAMBON.
Pathologie générale et expérimentale.	JOSSERAND.
Hydrologie thérapeutique et climatologie.	DELORE.
Anatomie.	GABRIELLE.
Pathologie interne.	CROIZAT.
Chimie biologique et médicale.	ENSELME.
Pathologie chirurgicale.	MALLET-GUY.
Histologie.	NOEL.
Pharmacie galénique et matière médicale.	REVOL.
Médecine légale et déontologie.	X...
Thérapeutique.	LEVRAT.
Hygiène.	SOHIER.
Biologie médicale et pharmacodynamie.	JOURDAN.
Propédeutique chirurgicale.	BERTRAND.
Botanique et cryptogamie.	NETIEN.
Chimie analytique pharmaceutique.	BADINAND.



PROFESSEURS TITULAIRES SANS CHAIRE

Obstétrique.	M. BANSSILLON	Pharmacie et pharmacologie.	M. DREVON.
Physique biologique.	M. BERGER.		

MAITRES DE CONFERENCES - AGREGES

Parasitologie.	MM. COUDERT.	Bactériologie.	MM. BERTOYE A.
Parasitologie.	ROMAN.	Physiologie.	CHATONNET.
Histologie.	X...	Physiologie.	CIER.
		Biochimie médicale.	CREYSSEL R.

AGREGES EN EXERCICE

Pathologie médicale MM. BRUN.	Orthopédie.	MM. MARION Joseph.
Pathologie médicale GIRARD M.	Obstétrique.	BROCHIER.
Pathologie médicale GIRARD P.	Obstétrique.	MAGNIN.
Pathologie médicale JEUNE.	Obstétrique.	MATHIEU J.
Pathologie médicale VACHON.	Anatomie pathologique ..	GUICHARD.
Pathologie médicale GALY.	Anatomie.	LATARJET.
Pathologie médicale GONIN.	Urologie.	PERRIN.
Pathologie chirurgicale BERARD.	Ophtalmologie.	PAUFIQUE.
Pathologie chirurgicale DESJACQUES.	Neuro-chirurgie.	LEQUIRE.
Pathologie chirurgicale LABRY.	Oto-rhino-laryngologie ...	X...
Pathologie chirurgicale TRILLAT.	Dermato-syphiligraphie.	THIERS.
Pathologie chirurgicale DARGENT.	Médecine légale et Méde-	
Pathologie chirurgicale MANSUY.	cine du Travail.	ROCHE.
Pathologie chirurgicale GUILLET.		

CHARGE DES FONCTIONS DE MAITRE DE CONFERENCES - AGREGÉ

Hygiène.	M. BENAZET.	Pharmacologie et Pharmacie M. CIER André.
Histologie.	M. DUMONT Louis.	Chimie organique
Physique et Biologie.	M. MORET.	et Toxicologie... M. PERROT Louis.

LES EXAMINATEURS DE LA THESE :

Président : M. GABRIELLE ; Assesseurs : MM. PEYCELON, MANSUY et MARION.

La Faculté de Médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner ni approbation, ni improbation.

Je dédie ce travail :

A MA FEMME

A MA FILLE

A MES PARENTS

A MES BEAUX-PARENTS

A MES FRERES, A MES SŒURS

A MON BEAU-FRERE, A MA BELLE-SŒUR

A TOUS LES MIENS

A MES AMIS

A MES CAMARADES DE L'INTERNAT
DE SAINT-ETIENNE

A NOTRE PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR GABRIELLE

Il nous a fait le très grand honneur d'accepter de présider notre Jury. Nous le remercions de la grande bonté qu'il a toujours témoignée à notre égard. Depuis le début de nos études médicales, nous avons pu bénéficier de son enseignement et de ses conseils. Nous le prions de trouver ici l'assurance de notre gratitude et de notre profond respect.

A NOS JUGES :

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ PEYCELON

Nous ne pouvons le compter parmi nos maîtres, n'ayant pas eu l'avantage d'effectuer au cours de notre externat un semestre dans son service. Mais nous sommes heureux de le voir figurer parmi nos juges. Qu'il veuille bien trouver ici, avec nos remerciements pour la bienveillance avec laquelle il nous a reçu, l'expression de notre très grande admiration.

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ MANSUY

Il n'a jamais été notre maître direct, mais nous avons eu l'honneur de le voir siéger dans nos jurys d'externat puis d'internat. Aussi, nous félicitons-nous de le compter une fois encore parmi nos juges. Nous le prions de trouver ici l'expression de nos sentiments reconnaissants pour la bienveillance avec laquelle il nous a reçu, et pour les conseils qu'il nous a donnés.

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ J. MARION

Au cours du semestre d'externat passé dans son service, nous avons pu admirer l'étendue de ses connaissances, la rigueur de son examen clinique, la précision de son diagnostic et la richesse de son enseignement. Nous le remercions de la souriante bienveillance qu'il nous a toujours témoignée. Il nous en donne une nouvelle preuve en acceptant d'être notre juge. Qu'il nous permette de l'assurer de notre vive gratitude.

A NOS MAÎTRES DANS LES HÔPITAUX :

Externat de Lyon :

PROFESSEUR AGRÉGÉ J. BRUN,
DOCTEUR RICARD,
DOCTEUR GAUCHERAND,
PROFESSEUR AGRÉGÉ J. MARION.

Internat de Saint-Etienne :

DOCTEUR BEYLOT
Chirurgien des Hôpitaux

Au cours du semestre d'urologie
passé dans son service, nous avons
admiré la sûreté de son diagnostic,
associée à la finesse de son esprit.

DOCTEUR CUILLERET
Chirurgien des Hôpitaux

Nous avons pu apprécier au cours
du semestre passé dans son service,
son immense conscience profession-
nelle, la rigueur de ses indications, et
la précision de son geste opératoire.
Il guida nos premiers pas en chirur-
gie, et fût pour nous un maître infi-
niment indulgent. Qu'il trouve ici
l'expression de nos remerciements
respectueux.

DOCTEUR MELEY

Chirurgien des Hôpitaux

Il nous a fait l'honneur de nous confier ce sujet de thèse qui défend des idées qui lui sont chères. Il nous a guidé dans ce travail avec une très grande amabilité. Nous conservons un excellent souvenir des deux semestres passés dans son service, où nous avons pu bénéficier de la jeunesse et de la cordialité de son enseignement. Nous le prions d'agréer l'expression de notre profonde et respectueuse reconnaissance.

DOCTEUR CORAJOD

Chirurgien des Hôpitaux

Les deux semestres d'internat passés dans son service comptent parmi les plus riches en enseignement. La minutie de sa technique opératoire, la sûreté de son geste, son immense bienveillance vis-à-vis des malades, resteront pour nous un exemple vivant que nous nous efforcerons, au cours de notre carrière chirurgicale, d'imiter le plus possible. Nous le remercions de la confiance qu'il nous a toujours accordée et dont nous espérons avoir été digne. Nous l'assurons de notre profond dévouement.

A MONSIEUR LE DOCTEUR GEORGES DUJOL

Médecin Accoucheur Honoraire des Hôpitaux de Saint-Etienne

Vice-Président de la Commission Administrative des Hospices

Nous sommes heureux, à l'occasion de cette thèse, de lui présenter nos remerciements pour tout ce qu'il a fait pour nous. Qu'il veuille bien agréer, avec l'expression de notre profond respect, l'assurance de notre plus entier dévouement.

INTRODUCTION

La gangrène est l'aboutissement fréquent des obstructions artérielles pathologiques. Les artérites oblitérantes, les embolies en sont les causes essentielles. Dans les premières, la thérapeutique reste désarmée devant l'altération progressive et diffuse des parois artérielles par l'athérome. Dans les embolies, le caractère massif, les localisations particulières, la répétition sont les causes des échecs nombreux du traitement conservateur.

La gangrène reste, malgré les acquisitions médicales et les progrès des techniques chirurgicales, d'observation courante. Dans son essence, son traitement ne pose pas de problème : la gangrène nécessite l'amputation.

Cette chirurgie mutilante était autrefois la seule pratiquée dans les artérites. Le développement des opérations à visée sympathique, puis des techniques restauratrices de la perméabilité artérielle l'ont reléguée au second plan. Son intérêt paraît restreint : elle s'adresse à des malades souvent très âgés et fragiles, d'un état général précaire ; elle est grevée d'une lourde mortalité ; nombre d'opérés deviennent des grabataires, ou ne font pas les frais d'une cicatrisation interminable.

La chirurgie de la gangrène, si elle est inévitablement mutilante, pénible à imposer, a vu, ces dernières années, diminuer considérablement sa mortalité, s'améliorer ses suites. La thèse de Mignard, le rapport de Sautot et Meunier ont apporté à ce sujet des enseignements éloquentes.

Nous avons pu, au cours de ces quatre dernières années, recueillir un nombre relativement important d'observations (27) d'amputations hautes pour gangrène. Ces observations proviennent toutes du service du Docteur Meley, à l'hôpital Bellevue de Saint-Etienne. Tous les malades ont été examinés et traités dans des conditions identiques, et ont bénéficié des perfectionnements nouveaux.

L'étude de ces observations nous a paru d'un certain intérêt.

Les résultats d'ensemble confirment l'amélioration considérable de la mortalité, signalée dans d'autres statistiques récentes.

Au-delà d'une analyse stricte des résultats, de la description des techniques de préparation et d'anesthésie, l'étude clinique des malades de notre série nous a permis de constater certains faits, tels les échecs fréquents des amputations basses, limitées ou parcellaires ; telle la nécessité rencontrée souvent des amputations hautes.

Il ne paraît pas inopportun à l'époque où la chirurgie artérielle conservatrice ou restauratrice est en plein essor, de revenir sur ce chapitre quelque peu ingrat, qui est encore loin d'être clos.

Nombre de malades arrivent au stade de la gangrène sans avoir bénéficié d'aucune thérapeutique médicale ou chirurgicale, c'est une constatation courante dans nos observations.

A l'opposé, il est assez frappant de voir que peu de nos artéritiques opérés au cours de la même période, soumis à des méthodes diverses : sympathectomies, artériectomies, désobstructions ou greffes, ont été revus avec des complications ischémiques graves (1).

(1) Nous avons en quatre ans soigné un total de : 58 artéritiques

Mais là n'est pas le but de notre travail qui reste centré sur la gangrène : son étude anatomique et clinique sera rappelée, et nous nous efforcerons de retirer des observations et des techniques utilisées que nous présenterons, l'enseignement qui peut en être dégagé.

CHAPITRE PREMIER

ETUDE EXPERIMENTALE PHYSIO-PATHOLOGIQUE, ANATOMO-CLINIQUE DES GANGRENES DES MEMBRES INFERIEURS

Dans ce chapitre, nous allons étudier comment et pourquoi apparaît et s'étend une gangrène. Nous verrons ensuite quels types différents peuvent être affectés par la gangrène.

I. — Etude expérimentale.

Il nous est indispensable, pour étudier la physio-pathogénie de la gangrène, de rappeler les travaux expérimentaux de Leriche, et les conclusions qu'il en a tirées. (Leriche, *Physiologie pathologique et chirurgie des artères*, Masson, 1913, 1 tome, page 218 et suivantes.)

Dans ses travaux, Leriche constate, après ligature artérielle, que : « la gangrène se produit rapidement à la périphérie toutes les fois que le retour du sang dans l'artère liée ne se fait pas, soit parce que les collatérales et leurs anastomoses intra-musculaires sont, ou détruites par le traumatisme, ou comprimées par un hématome, ou physiologiquement imperméables, parce qu'en vaso-constriction ».

Les premiers symptômes sont au bout d'un quart d'heure environ, un engourdissement des orteils, la disparition de la sensation de contact, puis de celle de chaud ou de froid. Vers la vingt-cinquième minute, se produit une véritable

anesthésie, avec analgésie s'étendant vers la jambe. En même temps, s'installe une parésie musculaire progressive. Au bout d'une heure, l'impotence atteint le genou. Il semble qu'alors, les phénomènes soient encore réversibles. Ils ne le seront plus après après trois quarts d'heure à une heure. Bientôt apparaissent des taches rouges, violacées, épuqueté hémorragique, aux points déclives et aux points de pression. Les douleurs sont intolérables. Vers le quatrième ou cinquième jour, la peau des orteils, de la plante des pieds, des bords de la plante, de *blanche*, devient jaunâtre, puis rougeâtre, brunâtre, enfin *noire*, en même temps qu'elle se dessèche, se boucane, devient très dure, en perdant toute mobilité.

A. — Si cette momification s'étend avec les mêmes caractères à tout le pied, à la jambe, on parle de *gangrène massive sèche*. En somme, primitivement, tout était blanc et livide, secondairement, tout est devenu noir. Leriche admet qu'il s'est produit un infarctissement, c'est-à-dire, une hémorragie diapédétique.

Certaines artérioles, certaines veines ont encore du sang. Celui-ci, « par vaso-dilatation active, revient par la périphérie, à contre-courant, reflue dans les vaisseaux vides sous forte pression, et comme il ne force pas le passage, il se produit une hémorragie diapédétique dans la totalité du territoire ischémique ou à sa périphérie ». La coloration noire est due à l'infiltration dermique d'un pigment sanguin modifié, en même temps que les globules rouges sont voués à la dégénérescence.

B. — Mais parfois, tandis que cette momification commence à s'installer, on voit apparaître au-dessus, une aire violacée, irrégulière, entourée d'une bande blanchâtre, enfin des phlyctènes dont la déchirure laisse apparaître un derme lie de vin. Quand il en est ainsi, nous disons qu'il y a *gangrène humide*. D'après Leriche, c'est à tort que l'on considère comme synonymes *gangrène humide* et *gangrène infectée*. Il existerait peut-être en ce cas « un mélange de

thrombose veineuse et de déséquilibre vaso-moteur local, sur un membre ischémié par ligature, ou artérite ».

Toujours est-il que si on laisse les choses évoluer, il y aura fatalement éclosion de microbes anaérobies et apparition de gangrène gazeuse.

C. — Si le rétablissement du cours du sang se fait assez complètement pour qu'il n'y ait pas de gangrène massive, mais pas assez cependant pour assurer le maintien de la vie tissulaire, il se produit des zones isolées de gangrène sèche. C'est la *gangrène parcellaire*. Celle-ci peut être distale, avec momification massive d'un ou plusieurs orteils. Elle peut intéresser les muscles et produire de petits foyers de nécrose ischémique à leur intérieur. Si ces phénomènes se produisent au niveau des jumeaux, il s'installe un équinisme irréductible. De même, la flexion du genou est un signe d'ischémie grave.

II. — Etude physio-pathologique des troubles ischémiques.

Il convient maintenant d'envisager comment cela se passe dans la réalité, au cours des embolies et au cours des artérites.

A

A la suite des embolies interviennent, afin de réaliser l'oblitération artérielle, trois causes :

a) *L'embol lui-même, et son siège.*

Notons l'existence de zones dangereuses, par exemple la poplitée basse.

b) *Les phénomènes spasmodiques* déclenchés par l'irritation artérielle. Ils gênent considérablement le jeu de suppléance de la circulation collatérale.

c) *La thrombose secondaire*, parfois très étendue, se formant au-dessus et au-dessous de l'embol.

B

Dans les artérites oblitérantes des membres, agissent de nombreux facteurs.

a) *La lésion artérielle elle-même.*

Interviennent le degré de l'oblitération, son siège (il existe des zones dangereuses : poplitée basse, bifurcations vasculaires), sa diffusion en hauteur, sa rapidité d'installation (si le processus est lent, les collatérales ont le temps de s'adapter).

b) *Le fonctionnement du réseau collatéral.*

Qu'il s'agisse de collatérales longues, ou de collatérales courtes (réseaux intra-musculaires, épiphysaires, sous-cutanés), leur intégrité revêt une importance primordiale.

c) *Les phénomènes spasmodiques.*

Dans les membres à système artériel lésé, existe un grave dérèglement vaso-moteur. L'ischémie produite détermine une vaso-constriction anormale qui, à son tour, aggrave l'ischémie. Il y a là un véritable cercle vicieux (Langeron, Leriche).

Les phénomènes vaso-moteurs atteignent non seulement le territoire vasculaire malade, mais encore les autres champs circulatoires, en particulier la circulation collatérale. Pour Leriche, il se produit un « *réflexe artério-artériel* ».

d) *Des facteurs extrinsèques.*

Il n'en faut pas négliger l'importance. C'est en particulier *l'oblitération veineuse*. Celle-ci est responsable des

phénomènes œdémateux. Pour Leriche, comme nous l'avons vu, c'est elle qui serait à l'origine du caractère humide affecté parfois par la gangrène. C'est également *l'infection*, facteur déterminant d'une thrombose surajoutée et également facteur favorisant le caractère humide d'une gangrène. C'est enfin le *terrain*. Celui-ci intervient très certainement dans l'évolution des accidents (gangrène des diabétiques par exemple).

III. — Etude anatomo-clinique.

En clinique, on observe des gangrènes superposables à celles que l'on obtient expérimentalement (Leriche).

A) *La gangrène massive sèche.*

Suivant l'étiologie, elle s'installe brutalement, ou progressivement. Nous avons vu quel est son aspect. La phase initiale d'ischémie complète s'accompagne de vives douleurs. (Leriche les met sur le compte de l'ischémie nerveuse.)

A l'examen, l'arrêt des pulsations artérielles est total, ainsi que l'abolition de l'index oscillométrique sur une étendue plus ou moins grande du membre.

Assez rapidement, des phénomènes généraux graves apparaissent : fièvre, pouls rapide, langue sèche, soif vive. Pour Gangolphe et Courmont, il s'agirait d'une auto-intoxication par les produits de désintégration des tissus nécrosés. Ultérieurement, sont à craindre le collapsus cardiaque, l'hypothermie rappelant un état de choc pouvant évoluer vers la mort.

B) *La gangrène parcellaire distale.*

Comme nous l'avons vu, elle s'oppose aux précédentes par la limitation d'emblée du sphacèle localisé aux extrémités, n'envahissant l'avant-pied que très rarement et tar-

divement. L'évolution se fait vers la momification des tissus, suivie d'élimination spontanée. L'état général est ordinairement peu atteint.

D) *La gangrène en plaques.*

Elle doit, quoique exceptionnelle, être citée. Elle se caractérise par l'apparition d'une ou plusieurs plaques érythémateuses évoluant vers le phlyctène, puis l'élimination d'une escarre gangréneuse laissant une ulcération longue à cicatriser.

E) *La gangrène œdémateuse.*

Nous la signalerons enfin. Elle concerne les artérites ou les embolies, où l'œdème dû à la thrombose veineuse associée, est tellement important, qu'il prend le pas sur les manifestations ischémiques. (Gallavardin et Devic. *Forme phlébitique de l'oblitération artérielle*, *Lyon Médical*, 1921, page 112.)

CHAPITRE II

TECHNIQUE

Le traitement de la gangrène est l'amputation. Celle-ci peut être effectuée à des niveaux différents, qu'il s'agisse d'amputations *à la demande*, parcellaires ou étendues, qu'il s'agisse d'amputations *systématisées* : avant-pied, Syme, jambe, cuisse.

Dans cette étude, notre but est d'étudier l'*amputation de cuisse*, dont nous préciserons ultérieurement les indications. Nous verrons qu'elle est malheureusement celle à laquelle on aboutit le plus souvent, soit d'emblée, soit après échec des amputations basses.

Le problème de ces amputations de cuisse pour gangrène a été modifié considérablement depuis l'apport, ces dernières années, des méthodes de réfrigération (Mignard, *Les indications de la réfrigération en chirurgie*, Thèse, Lyon, 1948 ; Sautot et Meunier, 2 octobre 1951, Journées Lyonnaises du XIV^e Congrès de la Société Internationale de Chirurgie). Aussi, nous est-il nécessaire, avant d'aborder le détail de la technique pure, de rappeler les travaux qui ont été effectués, et leur valeur dans la question qui nous intéresse.

La Réfrigération.

Historique.

En 1941, Allen, à la suite d'expérimentations sur des animaux, montre que le froid :

a) réduit le métabolisme (donc les besoins en oxygène et en nourriture) ;

b) réduit la formation des toxines et leur absorption par l'organisme (donc diminue les risques d'infection et combat celle-ci) ;

c) a un rôle anesthésique.

Les expériences d'Allen ont été reprises et confirmées par la suite. Citons Devine (1943), Bruneau et Heinbecker, Lobachew, Richardson, Ottaway et Foote, Cayford et Pretty, Livigstone, etc... Ainsi purent être précisés les différents modes d'action du froid.

Modes d'action du froid.

Il en existe trois principaux : Anesthésique, Anti-infectieux, Anti-choc.

A) Rôle anesthésique.

Il faut un minimum de deux à trois heures pour obtenir une réfrigération satisfaisante. (Cela représente une température des tissus aux alentours de cinq degrés centigrades.) Le garrot renforce l'action du froid. L'anesthésie ainsi obtenue est souvent suffisante. Elle devra cependant parfois être complétée.

On conçoit l'intérêt énorme de ce rôle. Il évite l'anesthésie générale, ou tout au moins l'anesthésie générale profonde. Dans le cas où la réfrigération est employée en tant que traitement médical, chez les malades ne pouvant être opérés, elle entraîne la suppression des douleurs locales, de façon très rapide.

B) Rôle anti-infectieux, bactériostatique.

Les travaux de Lobachew ont montré que, après réfrigération, la *pullulation des micro-organismes est inhibée*,

et qu'après réchauffement, s'ils retrouvent leur capacité de croissance, leur nombre et leur vitalité sont très diminués. Ceci a pour conséquence la limitation de l'infection dans les cas où la réfrigération est utilisée seule. La gangrène gazeuse peut ainsi être évitée, et, même au cas où elle se serait déclarée, pourrait-on lutter efficacement contre elle. Dans le cas où la réfrigération est utilisée en tant que méthode pré-opératoire, le rôle anti-infectieux semble, associé aux antibiotiques, permettre la suture partielle du moignon d'amputation, et sa meilleure cicatrisation ultérieure.

De même, est diminuée par la réfrigération la résorption par l'organisme des substances toxiques élaborées au niveau des zones de gangrène. Ainsi donc, peut-on lutter contre le syndrome toxique toujours plus ou moins accentué chez ces malades.

C) *Rôle anti-choc.*

Ceci est le très grand avantage de la méthode de réfrigération. Son intérêt est énorme, car il permet d'envisager l'amputation de cuisse, même chez des malades très âgés, choqués, ou tarés (diabétiques, cardio-rénaux, etc...), chez lesquels se posaient autrefois des contre-indications. Les chiffres de Massié sont éloquentes à ce point de vue : entre 1932 et 1942, soixante-douze (72) amputations ; entre 1942 et 1945, trente (30) amputations.

Il est incontestable qu'un plus grand nombre de malades peut actuellement supporter l'amputation de cuisse, depuis que la réfrigération a fait son apparition, et il semble que cela soit dû à son rôle préventif du choc opératoire.

Inconvénients de la méthode de réfrigération.

A. — Nous avons vu que parfois, la réfrigération pouvait être employée à titre isolé, que ce soit pour diminuer les douleurs des malades inopérables, limiter les phénomènes

nes infectieux, que ce soit enfin, pour sauvegarder des tissus plus ou moins compromis jusqu'à meilleur fonctionnement de la circulation collatérale. Cette méthode n'est pas sans inconvénients.

a) Il existe le danger de l'apparition de lésions irréversibles par gelures, chez des malades pour lesquels l'amputation n'est pas envisagée. Ce danger est assez facilement évitable.

b) Par ailleurs, cette méthode empêche l'observation clinique du membre, et ne permet pas de préciser le caractère évolutif de l'ischémie.

c) Enfin, il n'est pas certain que ne soit pas provoquée une aggravation de la gangrène.

Aussi, avons-nous toujours utilisé cette méthode avec la plus grande discrétion, nous contentant de quelques vessies de glace avec lesquelles nous entourions le membre, et que nous laissions de façon discontinue.

Notons d'autre part que, aux cas où la réfrigération est utilisée à titre isolé, il ne faut pas employer de garrot. En effet, il est prouvé que la combinaison des effets du froid et de l'ischémie due au garrot, réalise une véritable « amputation physiologique », avec phénomènes irréversibles, véritable mort du membre, et non pas simple anesthésie tissulaire.

B. — Nous avons vu, d'autre part, le gros intérêt de la réfrigération en tant que *méthode pré-opératoire*. Il ne faut pas méconnaître cependant les risques de bronchopneumonie dus, semble-t-il, aux vêtements et aux draps mouillés par la fusion de la glace, malgré les précautions prises. Les antibiotiques, le lever précoce dans la mesure où il est possible, en sont les plus sûres méthodes de prévention.

La technique.

1° PRÉPARATION DU MALADE.

Il arrive que l'on soit amené à pratiquer des amputations d'urgence. C'est lorsque l'on a affaire à des gangrènes très rapidement extensives, évoluant en quelques heures, avec signes généraux marqués, pyrexie très élevée, douleurs très intenses.

Mais le plus souvent, l'on dispose d'un certain temps de latence pendant lequel on devra mettre en jeu une préparation pré-opératoire d'un très gros intérêt.

A) *Le traitement général.*

A base d'antibiotiques, de tonicardiaques, de diurétiques, au besoin d'insuline, il va permettre de proposer l'intervention à des malades âgés, plus ou moins intoxiqués, défaillants cardiaques, urémiques, diabétiques, ou autres.

B) *Le traitement local.*

Celui-ci va tenter de corriger autant que faire se peut, les douleurs toujours plus ou moins intenses, l'œdème, la lymphangite tronculaire, les ulcérations infectées. On pourra ainsi intervenir sur des membres sinon sains, du moins stabilisés du point de vue vaso-moteur et inflammatoire.

a) *La novocaïne péri-artérielle.*

On emploie cette thérapeutique lorsque la fémorale ne peut être ponctionnée. Il s'avère qu'ainsi se calment les phénomènes infectieux, disparaît la lymphangite. En associant à ce geste simple, le décapage des ulcérations, les pansements humides, on améliore considérablement la situation locale, et on calme les douleurs.

b) *La novocaïne intra-artérielle.*

Cette thérapeutique sera employée chaque fois que la fémorale pourra être ponctionnée. Le malade ressent immédiatement une sensation de chaleur lui descendant jusque dans le pied, et lui procurant un bien-être intense. C'est rapidement (parfois en 24 heures) que la lymphangite tronculaire cède. Le *mercurochrome à l'eau* a le même effet vaso-dilatateur et sédatif. On conçoit l'intérêt d'employer ce produit dans les lymphangites. La *pénicilline intra-artérielle* a également un rôle très important. On ne manquera pas de l'appliquer dans les gangrènes particulièrement infectées.

c) *L'infiltration lombaire.*

Elle a également des effets heureux. Le membre se réchauffe plus ou moins loin, les œdèmes diminuent, les douleurs cessent.

Les effets sont d'habitude rapides, rarement lents à apparaître ; ils se prolongent paradoxalement bien au delà de ce que donnerait une simple anesthésie. Il est à noter que la répétition journalière des infiltrations rend celles-ci de plus en plus efficaces, avec des effets de plus en plus durables. Mais, condition essentielle à l'efficacité de ce traitement, il faut qu'il y ait un minimum de voies vasculaires perméables et susceptibles de se dilater. Ainsi s'expliquent les effets nuls ou pratiquement tels que l'on rencontre dans certains cas.

2° CONDUITE DE L'INTERVENTION.

A) *L'anesthésie.*

Dans les observations que nous rapportons plus loin, notre technique a été la suivante : le membre est enveloppé dans une toile imperméable. On le place dans un baquet de zinc rempli de *glace pilée*, et présentant un

orifice de vidange. Quand l'eau s'écoule, il faut renouveler la glace. Ce dispositif est installé de trois à cinq heures avant le moment prévu de l'intervention. Le malade est ensuite installé en salle d'opération où l'on pratique une *anesthésie locale* du membre à amputer, cette anesthésie devant être particulièrement soigneuse en arrière, au niveau du tronc du nerf sciatique. Nous n'avons jamais hésité, en cours d'intervention, en cas de phénomènes douloureux absolument insupportables malgré les effets combinés de la glace et de l'anesthésie locale, à pratiquer une *anesthésie générale*, avec quelques bouffées de protoxyde ou d'éther. Mais la *narcose ainsi obtenue a été dans tous les cas extrêmement superficielle*. Il ne nous a pas semblé que l'adjonction de quelques centimètres cubes de novocaïne ait aggravé les phénomènes de choc. Bien au contraire, il nous a semblé qu'elle les amendait en contribuant à supprimer la douleur. Quant à l'anesthésie générale, à condition qu'elle soit très superficielle, elle ne peut en aucun cas aggraver le choc, d'autant qu'elle aura une durée très courte, administrée seulement aux périodes critiques de l'intervention.

B) *L'acte opératoire.*

L'amputation sera circulaire, rapide ; on prendra soin d'infiltrer le sciatique de novocaïne et de pratiquer la section du nerf le plus haut possible, après ligature au lin.

Alors qu'autrefois, on laissait la plaie largement ouverte, après toute amputation pour gangrène, aujourd'hui, grâce aux soins pré-opératoires, grâce à la réfrigération, on peut se permettre de mettre quelques points sur les muscles et sur la peau. Parfois même, ferme-t-on complètement sur un petit drain. Mais, il ne faudrait pas être systématique ; il est bien évident que les gangrènes humides ne peuvent être suturées.

C) *Les soins post-opératoires.*

Autrefois, ils consistaient en pansements quotidiens, extrêmement fétides souvent, chez des malades condamnés au lit.

Actuellement, les suites sont parfois extrêmement simples, la plaie pouvant cicatriser par première intention. La préparation du malade, les antibiotiques, la glace (qui autorise la fermeture partielle du moignon), les soins post-opératoires sont responsables de la transformation des suites. Les injections intra et péri-artérielles seront poursuivies. On ne manquera pas d'administrer des tonocardiaques, de l'insuline au besoin. Le drain que l'on aura eu le soin de mettre, même dans les cas les plus favorables, sera enlevé au cinquième jour. Dès que cela sera possible, le malade sera mis dans un fauteuil, aux côtés de son lit.

CHAPITRE III

OBSERVATIONS

OBSERVATION N° I

Le 27 février 1950, entre dans le service un homme de 40 ans. Il s'agit d'un éthylique qui, depuis la dernière guerre au cours de laquelle il a eu les deux pieds gelés, présente des troubles vasomoteurs et trophiques au niveau des deux membres inférieurs.

A l'entrée, on constate :

à gauche, le dos et la face interne du gros orteil sont le siège d'une ulcération d'allure térébrante à fond sphacélique ;

— à droite, troubles peu accusés atteignant les extrémités des premier, deuxième et cinquième orteils.

Le 3 mars (Docteur Meley), mise à plat des clapiers purulents. Désarticulation du gros orteil gauche.

Dans les suites, infection diffuse du membre inférieur gauche : arthrite suppurée tibio-tarsienne, fusées purulentes dans les masses musculaires de la jambe, conduisant le 21 mars (Docteur Meley) à une *amputation de cuisse au tiers inférieur*.

Suites simples. Sort guéri.

OBSERVATION N° II

Le 3 novembre 1950, entre dans le service un homme de 76 ans.

Depuis dix-huit mois, il présente des douleurs plantaires droites apparaissant au repos comme à la marche.

Depuis huit mois, œdème rouge du dos du pied s'étendant progressivement à toute la jambe.

A l'entrée :

— très mauvais état général ;

— pied droit œdématisé, plein de phlyctènes ;

— placards cyaniques jusqu'au tiers inférieur de la jambe ;

- pouls fémoral, poplité perçus ;
- ni pouls tibial, ni pouls pédieux.

Le 7 novembre 1950 (Docteur Meley), *amputation de cuisse au tiers inférieur*.

Suites simples.

OBSERVATION N° III

Le 12 décembre 1950, entre dans le service une femme de 74 ans pour gangrène de la jambe gauche.

Depuis trois à quatre mois, elle présente des troubles artéritiques allant en s'aggravant jusqu'à l'apparition de la gangrène.

A l'entrée : gangrène de toute la jambe gauche.

Le 20 décembre (Docteur Gaillard), *amputation au tiers moyen de cuisse*.

Décès, au deuxième jour, dans l'insuffisance cardiaque.

OBSERVATION N° IV

Le 16 janvier 1951, entre dans le service une femme de 73 ans.

Il s'agit d'une hypertendue connue qui, le 9 janvier, a ressenti une très violente douleur dans le mollet droit (embol).

Elle est adressée, quarante-huit heures après l'accident, dans le service du Docteur Bouquin où elle traitée par l'héparine intra-artérielle.

Le 23 janvier (Docteur Meley), *amputation de cuisse au tiers inférieur*.

Suites simples.

OBSERVATION N° V

1° Le 19 février 1951, entre dans le service un homme de 64 ans.

Il a présenté courant janvier une douleur brutale au niveau de la jambe et du pied gauches. Dans les jours qui ont suivi, apparition de troubles vaso-moteurs, puis d'une gangrène s'étendant progressivement.

A l'entrée : gangrène du pied et de la jambe jusqu'au tiers supérieur.

Le 20 février (Docteur Gaillard), *amputation de cuisse G. au tiers supérieur*.

Suites : cicatrisation longue. Quitte le service le 6 mai.

2° Le 9 janvier 1952 : nouveau séjour.

A présenté il y a un mois un syndrome douloureux aigu brutal, identique à celui observé de l'autre côté.

A l'entrée : troubles ischémiques remontant jusqu'au plateau tibial.

Le 15 février 1952 (Docteur Meley), *amputation de cuisse D. au tiers supérieur*.

Suites : cicatrisation rapide. Départ le 23 mars 1952.

OBSERVATION N° VI

Le 31 janvier 1951, entre dans le service une femme de 77 ans pour gangrène de la jambe droite.

Il s'agit d'une cardiopathe ancienne en arythmie totale qui a présenté il y a quarante-huit heures un syndrome douloureux brutal de la jambe droite (embol).

A l'entrée : membre froid, violacé, pouls fémoral perçu, pouls poplité non perçu. A l'artériographie, oblitération haut située de la fémorale sans retour dans la voie principale. Assez bonne circulation collatérale.

Le 5 février 1952 (Docteur Gaillard), *amputation de cuisse au tiers inférieur*.

Suites simples.

OBSERVATION N° VII

Il s'agit d'une femme de 74 ans entrant dans le service le 2 juin 1951.

C'est une cardiopathe ancienne qui a présenté une violente douleur au niveau du pied gauche (embol ?).

A l'entrée, on note :

— à gauche, pied glacé, pas de pouls pédieux ni poplité ; pouls fémoral perçu ;

— à droite, pouls perçus, membre chaud.

Cette malade est traitée par les anti-coagulants, sans aucune amélioration.

Le 20 juin 1951 (Docteur Meley), *amputation basse de cuisse* (technique de Callander).

Suites : simples les premiers jours, puis apparition de troubles ischémiques du membre droit qui se met en flexion. Exitus le 2 août 1951, soit plus d'un mois après l'intervention.

OBSERVATION N° VIII

Le 29 juin 1951, un homme de 71 ans entre dans le service pour artérite du membre inférieur gauche avec gangrène de l'extrémité des orteils.

L'artériographie montre qu'il n'existe pas de thrombose mais une très faible circulation collatérale.

Les infiltrations ont amené une cicatrisation rapide des lésions : aussi, malgré le grand âge du malade, une sympathectomie lombaire est-elle pratiquée du côté gauche le 2 septembre (Docteur Meley), avec des suites simples.

En août 1953, nouveau séjour pour gangrène du deuxième orteil gauche.

Le 22 août (Docteur Alamartine), amputation du deuxième orteil. Résultat décevant : très importante réaction inflammatoire nécessitant le 9 septembre (Docteur Suisse) l'ouverture d'un trajet fistuleux sur la plante du pied.

L'état ne s'améliorant pas, on est contraint le 30 septembre 1953 (Docteur Suisse), de pratiquer l'*amputation de la cuisse gauche au tiers inférieur*.

Suites simples.

OBSERVATION N° IX

Il s'agit d'une femme de 75 ans envoyée par le service du Docteur Bouquin le 1^{er} juin 1951 pour gangrène du membre inférieur droit.

C'est une hémiplegique depuis trois ans, en très mauvais état général, qui présente une gangrène remontant jusqu'au tiers moyen de la cuisse.

Le 7 juin 1951 (Docteur Chatillon), *amputation de cuisse au tiers supérieur*.

Exitus au troisième jour.

OBSERVATION N° X

Le 6 mars 1952, entre dans le service un homme de 54 ans.

Il s'agit d'un hémiplegique parfaitement ininterrogeable, dyspnéique, tachyarythmique, qui présente une gangrène humide de la jambe droite, dont on ne peut faire préciser les signes prémonitoires et la date d'apparition.

Le 8 mars (Docteur Meley), *amputation au tiers moyen de cuisse*.

Suites simples, puis apparition de troubles ischémiques de la jambe gauche.

Exitus le 11 avril 1952, soit plus d'un mois après l'intervention.

OBSERVATION N° XI

Le 10 avril 1952, entre dans le service un homme de 68 ans.

Il présente depuis cinq à six mois un syndrome artéritique prédominant à droite.

Depuis quinze jours, il ressent des douleurs extrêmes de la jambe droite rebelles à tout traitement.

A l'entrée : gangrène du pied et de la jambe droits.

Le 15 avril (Docteur Meley), *amputation de cuisse au tiers moyen*. Suites simples. Départ le 21 juin.

OBSERVATION N° XII

Le 24 mai 1952, entre dans le service un homme de 64 ans.

Il s'agit d'un syphilitique plus ou moins bien traité, éthylique par ailleurs, qui présente depuis 1949 un syndrome artéritique du membre inférieur droit.

Depuis quatre mois, il présente une ischémie extrêmement douloureuse du gros orteil droit, sans troubles trophiques.

Le 28 mai (Docteur Cottier), est pratiquée une sympathectomie lombaire droite, avec suites simples.

Le 3 février 1954, il est à nouveau hospitalisé pour troubles ischémiques du côté gauche : orteils roses, luisants, œdémateux, douloureux. Il est traité médicalement. Cependant, la gangrène s'étend, rapidement, et le 16 février 1954, on est contraint de pratiquer (Docteur Meley), une *amputation de cuisse au tiers inférieur du côté droit*.

Dans les suites, rapidement apparaissent des troubles ischémiques de l'autre côté, et, malgré le mauvais état général (congestion des deux bases), en raison des douleurs intolérables malgré les vessies de glace et les sédatifs, on se résout le 31 mars 1954 (Docteur Meley), à pratiquer une *amputation de cuisse gauche au tiers moyen*.

Exitus le 5 juin 1954, soit plus d'un mois après l'acte opératoire.

OBSERVATION N° XIII

Début septembre 1952, entre dans le service une femme de 75 ans.

Depuis dix ans, elle présente un syndrome artéritique du membre inférieur droit. Par ailleurs, elle est diabétique depuis trois ans.

Elle se présente avec une gangrène extrêmement douloureuse de tout le pied droit, et de la partie inférieure de la jambe.

Le 2 septembre 1952 (Docteur Alamartine), *amputation de cuisse au tiers moyen*.

Exitus au troisième jour.

OBSERVATION N° XIV

Le 26 mai 1952, entre dans le service un homme de 80 ans.

On ne peut lui faire préciser la date d'apparition des troubles.

A l'entrée, le membre inférieur droit est marbré, glacé. il existe des plaques nécrotiques au niveau de la loge antéro-externe de la jambe. Aucun pouls n'est perçu.

Par le traitement vaso-dilatateur, le membre s'est réchauffé jusqu'au tiers supérieur de la jambe. Et le 29 mai 1952 (Docteur Meley), est pratiquée une *amputation de cuisse au tiers inférieur*.

Suites locales simples. Exitus dans le collapsus cardio-vasculaire le 6 juillet 1952, soit plus d'un mois après l'intervention.

OBSERVATION N° XV

Il s'agit d'un homme de 61 ans entrant dans le service le 29 août 1952.

Depuis sept ans, il présente un syndrome artéritique du membre inférieur gauche, et depuis six semaines des troubles ischémiques.

A l'entrée, le membre inférieur gauche est violet, œdémateux. Le pied est froid. Le pouls fémoral est perçu, mais les pouls périphériques sont absents.

Le 6 septembre 1952 (Docteur Fournel), *amputation de cuisse au tiers moyen*.

Suites simples, ne serait-ce une petite phlébite du moignon. Sort guéri le 5 novembre 1951.

OBSERVATION N° XVI

Le 29 janvier 1953, entre dans le service un homme de 69 ans.

Il présente depuis six ans un syndrome artéritique du membre inférieur gauche.

A l'entrée : gangrène de tout le pied gauche, et de la partie inférieure de la jambe. Pouls fémoral perçu. Pouls périphériques absents.

Le 3 février 1953 (Docteur Martin), *amputation de cuisse au tiers moyen*.

Exitus le lendemain.

OBSERVATION N° XVII

Le 3 mars 1953, entre dans le service un homme de 65 ans.

Il s'agit d'un diabétique qui présente une gangrène du pied gauche. Le membre inférieur gauche est en flexion irréductible. Les pouls fémoral et poplité sont perçus. Les oscillations sont très diminuées.

Le 10 mars 1953 (Docteur Martin), *amputation de cuisse au tiers moyen*.

Suites simples, malgré de petits accidents hypoglycémiques vite maîtrisés.

OBSERVATION N° XVIII

Il s'agit d'un homme de 67 ans, entrant dans le service le 6 mars 1953, pour gangrène du pied droit.

A l'entrée, il existe une gangrène en plaques du pied droit et de la jambe droite jusqu'au mollet. Les pouls fémoral et poplité sont abolis ; les oscillations sont nulles. A gauche, il existe peu de troubles.

Le 11 mars 1953 (Docteur Martin), *amputation de la cuisse droite au tiers moyen*.

Dans les suites, apparition d'un épanchement pleural purulent nécessitant le 30 mai 1953 (Docteur Meley), une pleurotomie dans le neuvième espace.

A partir du 7 septembre 1953, nouveau séjour dans le service pour troubles ischémiques au niveau du membre inférieur gauche.

Il existe, en effet, une gangrène du pied et du tiers inférieur de la jambe. Les pouls sont abolis.

Le 29 septembre 1953 (Docteur Gaillard), *amputation de cuisse au niveau du tiers moyen du côté gauche*.

Suites simples.

OBSERVATION N° XIX

Il s'agit d'un homme de 60 ans hospitalisé le 20 mars 1953.

Il présente depuis 1950 une tachy-arythmie.

Le 18 février 1953, il présente un syndrome d'ischémie brutale des deux membres inférieurs, pour lequel il n'est vu qu'au huitième jour. Il présente alors une gangrène humide bilatérale remontant jusqu'à mi-cuisse. Le diagnostic posé est celui de thrombose du carrefour aortique.

Contre toute attente, ce malade fait les frais d'une telle gangrène.

Le 25 mars 1953 (Docteur Meley) :

1° *amputation au tiers inférieur de la cuisse droite* ;

2° la première amputation ayant été bien supportée, *amputation de la cuisse gauche au tiers supérieur* ;

Suites : exitus au vingt-cinquième jour par défaillance cardiaque.

OBSERVATION N° XX

Il s'agit d'une femme de 78 ans, entrant dans le service le 9 avril 1953.

Elle présente depuis un mois un syndrome artéritique du membre inférieur droit allant en s'aggravant.

A l'entrée, le pied droit et le tiers inférieur de la jambe sont froids, insensibles. Le pouls poplité est aboli.

Le 21 avril (Docteur Martin), *amputation de la cuisse droite au tiers moyen*.

Suites simples.

OBSERVATION N° XXI

Il s'agit d'une femme de 79 ans, entrant dans le service le 19 juin 1953.

C'est une diabétique qui présente depuis cinq mois un syndrome artéritique du membre inférieur droit.

A l'entrée : gangrène de l'avant-pied droit.

Le 5 juillet 1953, après préparation soigneuse, est pratiquée (Docteur Meley) *une amputation de Syme*.

Le 20 juillet, on note : état général déclinant, gangrène extensive, diabète instable.

Le 21 juillet (Docteur Cottier), *amputation de la cuisse au tiers inférieur*.

Exitus au troisième jour.

OBSERVATION N° XXII

Il s'agit d'un homme de 78 ans, entrant dans le service le 24 juillet 1953.

Depuis trois à six mois, il présente un syndrome artéritique du membre inférieur gauche.

A l'entrée, on note :

— à gauche : nécrose du gros orteil, œdème de toute la jambe ; pouls poplitée et pédieux abolis ; oscillations nulles ;

— à droite : œdème de la jambe ; pouls pédieux aboli ; oscillations très diminuées.

Sous l'effet du traitement médical, on obtient une amélioration momentanée suivie d'une aggravation rapide avec mise en flexion irréductible du membre inférieur gauche.

Le 29 août 1953 (Docteur Meley), *amputation de la cuisse gauche au tiers inférieur.*

Suites simples.

OBSERVATION N° XXIII

Il s'agit d'un homme de 67 ans, entrant dans le service le 29 août 1953.

Il est diabétique depuis 1940.

Depuis 1952, existence d'un syndrome artéritique du membre inférieur gauche, avec gangrène du premier et du cinquième orteils gauches, ayant cicatrisé.

Depuis mai 1953, réapparition de la gangrène du gros orteil.

A l'entrée, on note :

— gangrène du gros orteil gauche ;

— oscillations du membre inférieur gauche très diminuées à la cuisse, nulles à la jambe ;

— à l'artériographie, oblitération segmentaire de la fémorale superficielle gauche sur dix centimètres environ, naissant au-dessous de la fémorale profonde, et s'arrêtant à la partie moyenne de la cuisse.

L'indication opératoire est celle d'une artériectomie du segment oblitéré. Elle est réalisée le 8 septembre 1953 (Docteur Meley).

Cependant, les lésions continuent à évoluer, et, le 19 septembre, est pratiquée l'amputation du gros orteil gauche ; le 10 octobre, une amputation de Syme. Enfin, le 25 novembre (Docteur Gaillard), *la cuisse gauche est amputée au tiers inférieur.*

Suites simples.

OBSERVATION N° XXIV

Il s'agit d'un homme de 73 ans, entrant dans le service le 15 septembre 1953.

Il s'agit d'un diabétique, qui présente un syndrome artéritique depuis une date que l'on ne peut faire préciser.

A l'entrée : gangrène du cinquième orteil gauche.

Le 19 septembre, le cinquième orteil est amputé, mais la suppuration persiste, et le 9 octobre, le cinquième métatarsien est réséqué, le quatrième orteil amputé. Deux curetages sont nécessaires le 27 novembre, et le 5 décembre.

Le 17 décembre, gangrène humide brutale du pied, nécessitant (Docteur Meley) *l'amputation d'urgence de la cuisse gauche au tiers inférieur*.

Suites simples.

OBSERVATION N° XXV

Le 1^{er} décembre 1953, entre dans le service une femme de 73 ans.

Elle présente un ulcère de jambe depuis mars 1952, évoluant malgré les thérapeutiques médicales, avec zones nécrotiques apparaissant tout autour.

Le 4 décembre 1953 (Docteur Cottier), sympathectomie périmébrale sur sept centimètres.

Dès le lendemain, le pied est froid, il existe des plaques de cyanose s'étendant rapidement.

Le 15 décembre (Docteur Meley), *amputation de la cuisse gauche au tiers inférieur*.

Suites simples. A l'histologie, grosses lésions d'artérite.

OBSERVATION N° XXVI

Il s'agit d'un homme de 63 ans, entrant dans le service le 29 décembre 1953.

Il est traité depuis 1935 pour affection neurologique (syndrome cérébelleux).

Il a été victime un mois auparavant d'une plaie accidentelle du gros orteil droit, sur laquelle s'est mis à évoluer une gangrène.

A l'entrée : gangrène du gros orteil droit, abolition du pouls poplité, grosse diminution des oscillations.

Le 19 janvier 1954 (Docteur Gaillard), amputation du gros orteil.

Dans les suites, apparition d'une escarre de la face dorsale du pied, allant en agrandissant.

Le 3 février 1954 (Docteur Martin), *amputation de la cuisse droite au tiers inférieur*.

Suites simples.

OBSERVATION N° XXVII

Le 5 février 1954, entre dans le service un homme de 78 ans.

Depuis quatorze ans, il présente un syndrome artéritique du membre inférieur gauche, nettement aggravé depuis un mois.

À l'entrée :

— à gauche : le pied et la partie inférieure de la jambe sont gangrénés ; le pouls fémoral est aboli, les oscillations nulles ;

— à droite : pas de troubles trophiques, pouls fémoral perçu, oscillations diminuées.

Le 8 février 1954 (Docteur Cottier), *amputation de la cuisse gauche au tiers moyen*.

Suites : malade présentant des alternatives d'agitation extrême et d'abattement.

Localement, grosse escarre se développant au niveau de la face postérieure du moignon.

Le 19 mars 1954, quitte le service dans un état désespéré.

CHAPITRE IV

ANALYSE DES RESULTATS

I. — Analyse grossière.

Tenu compte du fait que nous n'avons jamais rencontré de malades pour lesquels nous ayons eu à poser de contrindications opératoires, nous avons rapporté : 27 observations. Elles correspondent à l'activité dans le service de début 1950 à juin 1954.

Ces 27 observations comprennent :

- 18 hommes ;
- 9 femmes.

Sur ces 27 malades, il y a :

- 1 homme de 40 ans ;
- 1 homme de 54 ans ;
- 10 hommes entre 60 et 70 ans ;
- 15 malades enfin, soit la majorité, de plus de 70 ans.

Ces malades ont subi 31 amputations de cuisse. En effet, les malades des observations V, XII, XVIII et XIX, ont été amputés des deux côtés.

Les statistiques de mortalité que nous avons effectuées envisagent les malades décédés moins de 1 mois après l'intervention. Nous avons perdu 7 malades, 4 femmes et 3 hommes. Nous pouvons donc dire que sur 31 amputations pratiquées, nous avons eu 7 décès, soit très exactement : 22,6 % de mortalité.

Avec notre délai de 1 mois, nous avons été particulièrement sévère, étant donné les conditions de terrain et d'âge des malades. Si nous considérons l'exitus au cours des trois premiers jours suivant l'intervention, c'est-à-dire au cours de la période où l'on doit considérer le décès comme dû au traumatisme opératoire, nous n'avons à déplorer que 1 cas, soit 12,9 %.

II. — Considérations en résultant.

A) DE L'AMÉLIORATION DE LA MORTALITÉ.

Les premières statistiques d'amputation de cuisse atteignent le chiffre de 80 % de mortalité, et ne descendent pas au-dessous de 45 %.

Par la suite, les chiffres descendent aux alentours de 35 à 50 %.

Les travaux de Wertheimer et Gauthier montrent, entre 1934 et 1944, une amélioration nette du pronostic des amputations de cuisse.

Pour notre part, notre chiffre de 22,6 % nous paraît satisfaisant, compte tenu du délai de 1 mois que nous nous sommes imposé, et du fait que nous avons opéré absolument tous les malades qui nous semblaient justiciables d'une chirurgie mutilatrice, sans rencontrer de contrindication opératoire formelle.

L'amélioration du pronostic de cette intervention nous semble due :

a) D'une part, à la réfrigération ;

b) D'autre part, aux soins pré et post-opératoires.

Notons la plus grande gravité de l'amputation de cuisse chez la femme :

4 décès pour 9 femmes :

3 décès pour 18 hommes.

B) DU NIVEAU DE L'AMPUTATION.

En présence d'une gangrène plus ou moins étendue d'un membre inférieur, l'exploration de la valeur fonctionnelle des artères s'obtient grâce à l'*oscillométrie*, la *méthode de Moschowitz*, enfin l'*artériographie* qui précise le lieu d'arrêt de la circulation, la valeur des collatérales, l'existence ou non d'une circulation de retour. Ces méthodes sont susceptibles de poser l'indication opératoire et de préciser à quelle hauteur sera pratiquée l'amputation. Cependant, comme l'a dit Bréhant, avec beaucoup de justesse : « C'est finalement sur l'*impression clinique d'ensemble*, apportée par les données de toutes ces méthodes que la décision opératoire sera prise. »

1° *Les gangrènes parcellaires du pied.*

a) Il en est pour lesquelles l'amputation peut être évitée.

Le nettoyage soigneux, quotidien, les pansements humides, les antiseptiques, les antibiotiques, les intra-artérielles, les infiltrations lombaires, l'artériectomie la sympathectomie lombaire sont susceptibles d'amener la cicatrisation d'une ulcération péri-unguéale.

b) Parfois, en présence d'une extrémité noirâtre d'un orteil, la guérison peut être obtenue par simple résection de la partie sphacélique de l'orteil, à la demande, sans anesthésie.

c) Mais souvent, la désarticulation de l'orteil est nécessaire.

Nous connaissons les précautions recommandées par Leriche dans les amputations d'orteil (R. Leriche, *Thromboses artérielles*, Masson, 1 volume, p. 366).

« 1° Il faut amarrer le tendon fléchisseur avant de le couper et le fixer par un fil au bord du lambeau plantaire, faute de quoi il se rétracte, emportant des germes avec lui, et, secondairement, il faut pousser à la plante une fusée purulente qu'entretient la nécrose du tendon.

« 2° Comme l'ablation de la tête phalangienne laisse une cavité plantaire, j'ai soin de fendre la peau plantaire d'un coup de ciseau à côté du point qui fixe le tendon, et je tamponne cette incision qui se ferme secondairement. On évite ainsi bien des ennuis.

« Il peut être bon aussi d'abattre la surface cartilagineuse métatarsienne qui entretient longtemps une fistule. Mais, pour cela, il faut éviter l'incision dorsale, que j'ai vue devenir le point de départ d'une ulcération que rien n'a fait cicatriser. Je préfère réséquer la tête par la plaie plantaire ou latéralement.

« Dans tous ces petits soins, il faut veiller attentivement aux commissures. Si elles sont ulcérées entre deux orteils malades, je préfère la désarticulation tarso-métatarsienne d'emblée aux ablations successives ou simultanées d'orteils. »

Nous avons cependant été extrêmement frappé de la fréquence des échecs que nous avons observés.

a) Certains de ces échecs ont été manifestement dus à une erreur d'indication :

C'est ainsi que, dans l'observation N° VIII, nous avons négligé, à tort, comme nous l'avons vu, de fendre la peau plantaire à la suite de la désarticulation du deuxième orteil gauche. Aussi, avons-nous dû réintervenir pour drainer un trajet fistuleux important de la plante du pied. Par suite, a été nécessaire une amputation de cuisse.

b) Par contre, nous avons observé de nombreux échecs, là où les précautions d'usage avaient été correctement appliquées :

C'est le cas de l'observation N° I, où l'amputation du gros orteil gauche fût suivie d'une arthrite suppurée tibio-tarsienne, avec fusées purulentes dans les masses musculaires de la jambe.

C'est le cas de l'observation N° XXIV, où des interventions limitées successives se sont poursuivies jusqu'à l'apparition d'une gangrène humide brutale, totale du pied.

C'est également le cas de l'observation N° XXVI, où à la suite d'une amputation d'orteil, apparût puis se développa une escarre de la face dorsale du pied.

2° *La gangrène de tout le pied, jusqu'à la tibio-tarsienne, et au-dessus.*

On se souvient de ce que disaient Demons et Rocher : « Une gangrène de l'avant-pied correspond à une oblitération de la tibiale postérieure dans son tiers inférieur, et des plantaires ou de la tibiale antérieure ; une gangrène du pied ne dépassant pas l'interligne tibio-tarsien correspond à l'oblitération des artères de la jambe, tibiales et péronière ; une gangrène dépassant le pied avec troubles circulatoires importants indique une oblitération de la fémorale au-dessous de la fémorale profonde ; une gangrène s'arrêtant au genou signifie que l'iliaque externe ou la fémorale commune, ou ses branches de bifurcation sont oblitérées. »

Comme y insiste Leriche, c'est voir les choses d'une façon assez simpliste que de les considérer comme telles. C'est méconnaître la complexité des *phénomènes vaso-moteurs se greffant de façon plus ou moins importante sur la gêne apportée par l'oblitération artérielle* : phénomènes vaso-constricteurs, oblitérations des collatérales, oblitérations des artères en aval, enfin *oblitérations des veines et des veinules*.

C'est oublier l'existence au-dessus de la zone de gangrène, d'une zone *plus ou moins étendue où se passent des phénomènes vaso-moteurs réversibles du moins pendant quelques jours*.

C'est enfin, méconnaître l'état de *lymphangite chronique* du membre atteint de gangrène. Toute amputation, si haute soit-elle, ouvre des lymphatiques et peut être à l'origine d'infection généralisée de caractère plus ou moins aigu.

Pour notre part, *toute gangrène atteignant ou dépassant l'avant-pied, nous semble justiciable de l'amputation de cuisse*.

Nous nous sommes en effet heurté souvent à des échecs lorsque nous avons voulu pratiquer des gestes économiques.

Dans l'observation N° XXI, nous avons pratiqué après préparation soigneuse, un Syme pour gangrène atteignant l'avant-pied. Nous avons eu un échec.

Dans l'observation N° XXII, nous avons eu, de même, un échec de Syme faisant suite à un échec de désarticulation du gros orteil.

En somme, à la lumière de nos observations, il nous semble que : *alors que les gangrènes parcellaires du pied sont justiciables d'amputations limitées, sitôt que la gangrène atteint l'avant-pied, ou à plus forte raison le dépasse, l'amputation de cuisse est indiquée.*

C) DU SIÈGE DE L'AMPUTATION DE CUISSE.

Lorsque l'amputation de cuisse est décidée, encore faut-il savoir à quel niveau elle sera effectuée.

Il semble, en théorie, que :

l'amputation doit être réalisée au niveau du tiers inférieur de la cuisse, lorsque la gangrène ne dépasse pas la tibio-tarsienne ;

elle doit être pratiquée au tiers moyen, lorsque la gangrène atteint le tiers supérieur de la jambe ;

il est indiqué d'intervenir au niveau du tiers supérieur, lorsque les phénomènes ischémiques atteignent ou dépassent le genou.

En pratique, c'est l'impression clinique qui permet plus exactement de fixer le niveau de l'amputation. C'est ainsi que sont importants à noter les facteurs suivants : limite plus ou moins nette de la gangrène, valeur des tissus restants, qui comptent autant que l'atteinte en hauteur de la gangrène.

D) DE L'ABAISSEMENT DU NIVEAU DE L'AMPUTATION.

Si, comme nous l'avons dit plus haut, nous avons en pré-opératoires, pratiqué des intra-artérielles de novocaïne, de pénicilline, des infiltrations lombaires, en vue de corriger les phénomènes inflammatoires et vaso-moteurs, *il ne nous a pas paru que cette médication permettait d'abaisser de façon sensible le niveau de l'amputation*. De même, l'artériectomie préconisée par Leriche ne nous a pas donné en présence de gangrène confirmée les résultats que l'on était en droit d'en attendre.

Dans l'observation N° XXIII, il existait au début ^{une} gangrène du gros orteil avec, à l'artériographie, oblitération segmentaire de la fémorale superficielle sur dix centimètres. Les lésions ont continué à évoluer malgré l'artériectomie du segment oblitéré.

E) DE L'ARTÉRIOGRAPHIE DANS LA GANGRÈNE.

Leriche insiste énormément sur l'artériographie : Il ne faut pas fixer immuablement, dit-il, le niveau de l'amputation de cuisse. On devra se baser sur l'artériographie pour choisir le point de section de l'os d'après la valeur de l'irrigation de la jambe. Pour se décider à une amputation basse, il faut : « une étude attentive d'une bonne artériographie, montrant le remplissage de la voie principale au-dessous de l'oblitération. »

Nous n'avons pas une expérience suffisante pour pouvoir porter un jugement définitif, cependant, nous tenons à signaler l'échec que nous avons eu dans un cas, où nous sommes intervenu sur les données de l'artériographie.

C'est l'observation N° XXIII. Il s'agit d'un homme de 67 ans, présentant une gangrène du gros orteil ayant cicatrisé une première fois, et ayant récidivé. L'artériographie montre une *oblitération segmentaire de la fémorale superficielle gauche sur dix centimètres environ, naissant au-dessous de la fémorale profonde, et s'arrêtant à la partie*

moyenne de la cuisse. La circulation de retour paraissait bonne, et pourtant, trois mois plus tard, après échec d'une désarticulation d'orteil faisant suite à une artériectomie, puis d'un Syme, la cuisse était amputée.

F) DU TRAUMATISME OPÉRATOIRE CHEZ L'ARTÉRITIQUE.

1° *La sympathectomie lombaire.*

Nous ne ferons que rappeler que la sympathectomie lombaire est une intervention dangereuse, à partir d'un certain âge (soixantaine) ; dans les poussées évolutives de l'artérite ; dans les états pré-gangréneux. La littérature ne manque pas de publications de malades ayant présenté à la suite de cette intervention des phénomènes ischémiques rapidement évolutifs. Aussi, avons-nous toujours été extrêmement prudent dans les indications de cette intervention, moyennant quoi, nous n'avons pas eu à déplorer d'accidents.

Si nous envisageons les observations de nos malades sympathectomisés lombaires, auxquels nous avons dû pratiquer ultérieurement des amputations de cuisse, nous constatons :

— que dans l'observation N° VIII, l'amputation a été réalisée deux ans après la sympathectomie ;

— que dans l'observation N° XII, le délai a été également de deux ans.

Il est incontestable que, pour notre part, en aucun cas, la sympathectomie n'a pu être reconnue comme responsable des accidents ischémiques observés ultérieurement.

2° *Les interventions sympathiques mineures.*

Nous avons, par contre, eu à déplorer des échecs à la suite des interventions type artériectomie, sympathectomie péri-artérielle.

Il nous a paru en effet, non seulement que, chez certains malades, cette thérapeutique ne les avait pas améliorés (voir observation N° XXIII, échec d'artériectomie fémorale), mais encore *avait aggravé l'évolution de l'affection de façon très rapide.*

C'est ainsi que dans l'observation N° XXV, nous constatons dès le lendemain d'une sympathectomie péri-fémorale effectuée dans d'excellentes conditions, un syndrome ischémique du membre inférieur rebelle à tout traitement. Il semble qu'il existait avant l'intervention un équilibre vaso-moteur, et que celui-ci, du fait du traumatisme opératoire, ait été rompu. Cette femme avait 73 ans. Nous avons retenu de ce cas la prudence dans les indications des interventions sympathiques même mineures, à partir d'un certain âge, et en cas d'ischémie menaçante.

3° D'ailleurs, n'importe quel geste chirurgical peut chez l'artéritique être responsable d'une évolution défavorable.

L'observation N° XII nous montre, à la suite d'une amputation de cuisse gauche, le développement rapide d'une ischémie du membre inférieur droit ayant nécessité l'amputation.

CONCLUSIONS

I. — La gangrène est malheureusement l'aboutissement fréquent, à plus ou moins brève échéance, des artérites oblitérantes des membres inférieurs et des embolies. Le nombre d'observations que nous avons pu réunir en l'espace de quatre ans en est le témoignage.

II. — Il s'avère que beaucoup d'artéritiques arrivent à ce stade où la thérapeutique mutilante est la seule possible, sans avoir été suivis et traités.

III. — L'application précoce des thérapeutiques médicales et l'apport des méthodes chirurgicales sont susceptibles d'enrayer ou de retarder l'apparition de la gangrène.

IV. — Notre statistique restreinte ne nous permet pas de porter un jugement définitif en ce qui concerne l'aggravation de l'évolution des artérites à la suite des interventions sympathiques. Nous ne rapportons, en effet, qu'un seul cas. Il est vrai que nous avons été très prudent dans les indications de ces interventions à partir d'un certain âge, et dans les périodes évolutives des artérites.

V. — L'amputation de cuisse apparaît le plus souvent comme une nécessité dans les gangrènes artéritiques. Si la médication vaso-dilatatrice à titre pré-opératoire nous a paru intéressante pour corriger les phénomènes inflammatoires et vaso-moteurs, et permettre une meilleure cicatrisation ultérieure du moignon, il ne nous a pas semblé que cette médication permettait d'abaisser de façon sensible le niveau de l'amputation.

VI. — Cette amputation reste grevée d'une mortalité considérable. Il est vrai qu'elle s'adresse à des malades d'âge avancé.

VII. — Cette mortalité est pourtant très diminuée par rapport aux statistiques anciennes. Elle est pour notre part de : 22,6 %

VIII. — Les facteurs qui ont modifié les résultats sont, à notre avis :

a) La préparation des malades, qui est pratiquement toujours possible. On ne pratique d'amputation d'urgence que de façon tout à fait exceptionnelle.

b) La réfrigération qui permet de minimiser le choc opératoire, autorise la fermeture partielle du moignon, donne une cicatrisation relativement rapide. Elle diminue les risques d'un décubitus prolongé, et augmente ainsi d'autant les chances d'une récupération fonctionnelle.

Vu :

LE DOYEN :

II. HERMANN.

Vu :

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE :

GABRIELLE.

Vu et permis d'imprimer :

Lyon, le 25 Novembre 1954.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,

A. ALLIX.

BIBLIOGRAPHIE

Nous n'avons pas la prétention de rapporter toute la bibliographie relative aux oblitérations artérielles des membres.

Nous ne faisons que citer les ouvrages qui se rapportent directement au problème qui nous intéresse.

BRANZEU. — Contribution à l'étude anatomo-clinique des artérites oblitérantes chroniques des membres. *Thèse*, Strasbourg, 1939.

CASTEX (M.). — Thromboses artérielles. *Prensa Méd. Argentina*, t. 36, 1949.

FONTAINE, FRANCK et CHORWATH. — Contribution à l'étude des gangrènes limitées des orteils avec conservation du pouls et des oscillations. *Arch. Mal. Cœur*, t. 42, p. 240, 1949.

FRIEH. — Diagnostic de l'artérite oblitérante des membres, *Lyon*, 1935.

FRÖHLICH. — Nature de la gangrène humide. *Presse Médicale*, N° 94, décembre 1939.

GALLAVARDIN et DEVIC. — Forme phlébique de l'oblitération artérielle. *Lyon Médical*, 1921, p. 112.

GALLET (J.). — *Thèse*, Lyon, 1945.

GAUTIER (R.-P.). — *Thèse*, Lyon, 1946.

LERICHE. — Physio-pathologie et chirurgie des artères. *Masson*, 1943.

LERICHE. — Thromboses artérielles. *Masson*, 1945.

MIGNARD (Charles). — Les indications de la réfrigération en chirurgie. *Thèse*, Lyon, 1948. (On trouvera dans cet ouvrage toute la bibliographie relative à la question de la réfrigération).

PAUPERT-RAVAULT (P.). — Formes cliniques des oblitérations artérielles des membres. *Thèse*, Lyon, 1925.

QUESNAY. — Traité de la gangrène. *Paris*, 1749.

SAUTOT et MEUNIER. — Journées lyonnaises du XIV^e Congrès de la *Société internationale de Chirurgie*, 2 octobre 1951.

SEGERBERG (L.). — Technique pour abaisser la mortalité dans les amputations pour gangrènes artéritiques. *Rocky Mountain Med. J.* octobre 1943, 40, N° 10, 663.

SERVELLE. — Pathologie vasculaire médicale et chirurgicale. 1 vol. *Masson*, Paris, 1952.

WERTHEIMER et GAUTHIER. — Documents statistiques sur le traitement chirurgical des artérites oblitérantes des membres. *Presse Médicale*, N° 35, p. 497, 27 juillet 1946.

TABLE DES MATIERES

Introduction.	11
<i>Chapitre premier.</i> — Etude expérimentale, physio-pathologique, anatomo-clinique des gangrènes des membres inférieurs.	15
<i>Chapitre II.</i> — Technique.	21
<i>Chapitre III.</i> — Observations.	29
<i>Chapitre IV.</i> — Analyse des résultats.	41
Conclusions.	51
Bibliographie.	53

